МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 22.9.17— 2023

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)], Федеральным государственным бюджетным военным образовательным учреждением высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени генерал-лейтенанта Д.И. Михайлика» (ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2023 г. № 165-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2023 г. № 1471-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22.9.17—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2024 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ

Общие технические требования

Safety in emergencies. Pneumatic emergency and rescue tools. General technical requirements

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пневматический аварийно-спасательный инструмент (ПАСИ) статического действия и устанавливает общие технические требования к ПАСИ, применяемому при проведении аварийно-спасательных работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.4.303 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования

ГОСТ 22.9.01—97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования

ГОСТ 6357 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 7338 Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия

ГОСТ 11881 ГСП. Регуляторы, работающие без использования постороннего источника энергии. Общие технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21753 Система «Человек—машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 30539 (ИСО 6150—88) Пневмоприводы. Соединения быстроразъемные на номинальные давления 1,0; 1,6 и 2,5 МПа. Присоединительные размеры, технические требования и методы испытаний

ГОСТ 30631—99 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

ГОСТ EN 388 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от механических воздействий. Технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

ГОСТ EN 511 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки защитные от холода. Общие технические требования. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

гибкая пневмолиния: Пневмолиния, состоящая из рукавов.
[ГОСТ 17752—81, пункт 178]

3.2 **грузоподъемность:** Максимальная масса груза, поднимаемая пневмодомкратом.

3.3 **исполнительное пневмоустройство:** Пневмоустройство, совершающее одну или несколько операций посредством исполнительного органа, приводимого в действие источником пневмоэнергии.

3.4 **источник пневмоэнергии:** Пневмоаккумулятор (баллон) с регулятором давления (редуктором) или компрессорная установка с регулятором давления (редуктором).

3.5 **катушка:** Устройство, предназначенное для компактного размещения гибкой(их) пневмолинии(ий).

3.6 **компрессорная установка:** Совокупность устройств для получения сжатого воздуха, используемого как энергоноситель для пневматического аварийно-спасательного инструмента.

3.7 **пневматический аварийно-спасательный инструмент;** ПАСИ: Инструмент, используемый при проведении аварийно-спасательных работ, принцип действия которого основан на преобразовании энергии сжатого воздуха в механическую работу.

3.8 **пневмоаккумулятор:** Пневмоемкость для хранения сжатого воздуха, с целью его последующего использования как источника энергии.

3.9 **пневмодомкрат (пневмоподушка):** Пневмоинструмент для подъема, смещения и фиксации различных объектов (грузов, конструкций, изделий и т. д.).

3.10 **пневмозаглушка:** Пневмокамера из эластомерного материала, предназначенная для временной закупорки трубопроводов и емкостей с жидкими и газообразными средами при аварийных ситуациях.

3.11

пневмолиния: Пневмоустройство, предназначенное для движения рабочей среды или передачи давления от одного пневмоустройства к другому.

Примечания
1 В качестве собирательного названия для пневмолинии допускается применять термин «пневмосеть».
2 Конструктивно пневмолинии представляют собой трубы, рукава, каналы и соединения.
[ГОСТ 17752—81, пункт 10]

3.12 **пневмопластырь:** Герметизирующие пневматические агрессивно-стойкие уплотняющие накладки, включающие кольцевой бандаж, с системами их крепления, натяжения и прижима, предназначенные для временной герметизации течей трубопроводов и емкостей с жидкими средами.

3.13

пневмоустройство: Техническое устройство, предназначенное для выполнения определенной самостоятельной функции в объемном пневмоприводе посредством взаимодействия с рабочей средой.

[ГОСТ 17752—81, пункт 2]

3.14 **рабочее давление:** Наибольшее установленное производителем пневматического аварийно-спасательного инструмента избыточное давление, при котором осуществляют эксплуатацию элементов пневматического аварийно-спасательного инструмента.

3.15 **рабочие поверхности пневмодомкрата:** Противоположные стороны пневмодомкрата, которые непосредственно осуществляют упор и воздействие на объект.

3.16 **рабочая среда:** Сжатый газ (воздух), вырабатываемый компрессором или поступающий из пневмоаккумулятора.

3.17 **ход пневмодомкрата:** Максимальная высота подъема объекта (грузов, конструкций, изделий и т. д.) пневмодомкратом за вычетом толщины пневмодомкрата в исходном (сдутом) состоянии.

4 Общие технические требования

4.1 Требования назначения

4.1.1 Время подготовки укомплектованного ПАСИ к применению по назначению на месте проведения работ — не более 2 мин.

4.1.2 ПАСИ должен обеспечивать достижение рабочего давления в исполнительном пневмоустройстве не более чем за 5 мин, включая время подготовки к применению по назначению (см. 4.1.1).

4.1.3 Требования к пневмодомкратам: пневмодомкраты должны выдерживать предельную для максимальной высоты подъема нагрузку в течение 12 ч с потерей высоты не более 10 %. Величина предельной нагрузки на максимальной высоте подъема пневмодомкрата должна быть указана в технических условиях и эксплуатационной документации на пневмодомкрат.

4.1.4 Требования к пневмозаглушкам и пневмопластырям:

- обеспечение герметизации мест повреждения в трубопроводе (емкости) с жидкой средой под давлением в течение не менее 12 ч [характеристики пневмозаглушек и пневмопластырей подбираются в соответствии с давлением в трубопроводе (емкости)];
- площадь уплотняющей накладки пневмопластыря — не менее 0,18 м^2.

4.1.5 Требования к гибким пневмолиниям:

- длина гибкой пневмолинии — не менее 3 м;
- гибкие пневмолинии в комплекте ПАСИ должны быть разных цветов.

4.1.6 Требования к пневмоаккумулятору ПАСИ:

- рабочее давление — не менее 16 МПа;
- объем сжатого воздуха — не менее количества, достаточного для двукратного достижения рабочего давления исполнительным(и) пневмоустройством(ами);
- регулятор рабочего давления должен соответствовать ГОСТ 11881;
- в штуцере вентиля для присоединения к регулятору рабочего давления следует применять внутреннюю резьбу размером 5/8" по ГОСТ 6357.
- на пневмоаккумулятор (баллон) должно быть оформлено разрешение на применение баллонов, выданное национальным уполномоченным органом[1)].

4.1.7 Требования к компрессорной установке:

а) для компрессорной установки с мускульным приводом:

1) масса — не более 8 кг;
2) габаритные размеры — не более 800×400×400 мм;
3) усилие на рукоятке ручного насоса — не более 200 Н;
4) усилие на педали ножного насоса — не более 350 Н;

[1)] В Российской Федерации органом, выдающим разрешение на применение баллона является Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

б) для компрессорной установки с мотоприводом следует предусматривать запас топлива, обеспечивающий возможность ее работы в течение не менее 30 мин.

4.1.8 Требования к пульту управления:

- масса — не более 6 кг;
- габаритные размеры — не более 370×370×200 мм.

4.2 Требования надежности

Показатели надежности ПАСИ должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Вероятность безотказной работы, не менее	0,99
Коэффициент готовности, не менее	0,98
Назначенный ресурс, цикл	500
Наработка на отказ, цикл	250

4.3 Требования стойкости к внешним воздействиям

4.3.1 Требования стойкости ПАСИ к механическим воздействиям согласно группе М34 таблицы 3 ГОСТ 30631—99.

4.3.2 Требования стойкости ПАСИ к климатическим воздействиям должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ-1 по ГОСТ 15150. Предельные значения температурного диапазона эксплуатации ПАСИ — от минус 30 °С до плюс 45 °С. В районах Крайнего Севера ПАСИ должен соответствовать климатическому исполнению ХЛ-1 по ГОСТ 15150.

4.3.3 Пневмопластыри и пневмозаглушки следует изготавливать в маслобензиностойком (МБС) или тепломорозокислотощелочестойком (ТМКЩ) исполнениях согласно ГОСТ 7338 или комплектовать уплотняющими накладками в таких исполнениях.

4.3.4 ПАСИ должен сохранять работоспособность и целостность защитно-декоративных покрытий при воздействии газообразных аммиака и хлора в следующих концентрациях:

- аммиак — не менее 2,0 г/м^3;
- хлор — не менее 0,2 г/м^3.

Пневмозаглушки (или входящие в комплект чехлы) и пневмопластыри (или идущие, входящие в комплект чехлы или накладки) в ТМКЩ исполнении должны сохранять работоспособность и целостность защитно-декоративных покрытий при воздействии серной кислоты (с концентрацией не менее 80 %).

Допускается незначительное изменение цвета изделий.

4.4 Требования эргономики

4.4.1 Конструкция ПАСИ должна обеспечивать удобство подготовки и применения по назначению в перчатках эксплуатационного уровня не ниже 111 по ГОСТ EN 511 и не ниже Х441Е по ГОСТ EN 388, в зимнем костюме спасателя в исполнении, соответствующем не ниже 3-го класса защиты по ГОСТ 12.4.303, с соблюдением требований 4.1.2.

4.4.2 Манометры в составе ПАСИ должны быть размером (диаметром) не менее 40 мм иметь хорошо читаемые показания.

4.4.3 Рукоятка ручного насоса должна соответствовать требованиям ГОСТ 21753.

4.4.4 При наличии вентилей на любых составных частях комплекта ПАСИ они должны быть не менее 50 мм в диаметре и иметь выемки под пальцы.

4.5 Конструктивные требования

4.5.1 В состав ПАСИ должны входить:

- исполнительное(ые) пневмоустройство(а);
- гибкие пневмолинии;
- пульт управления (или органы управления);
- источник пневмоэнергии.

4.5.2 Исполнительные пневмоустройства, гибкие пневмолинии и пульт управления (при наличии), входящие в комплект ПАСИ, должны выдерживать максимальное внутреннее давление рабочей среды, равное не менее 1,5 величины рабочего давления без признаков разрушения, видимых остаточных деформаций и течи.

4.5.3 Конструкция ПАСИ должна обеспечивать возможность проведения дезактивации и дегазации согласно приложению Б ГОСТ 22.9.01—97.

4.5.4 В конструкции ПАСИ необходимо предусматривать средства защиты, предотвращающие при техническом обслуживании попадание горючесмазочных материалов на узлы и детали, подверженные высокому нагреву, а также исключающие случайное прикосновение к ним оператора.

4.5.5 ПАСИ должен быть спроектирован таким образом, чтобы исключить возможность:

- контакта спасателей с движущимися частями;
- случайного включения, выключения ПАСИ;
- случайного отсоединения быстроразъемного соединения гибких пневмолиний.

4.5.6 Соединение пневмоустройств ПАСИ между собой следует осуществлять с помощью быстроразъемных соединений, соответствующих ГОСТ 30539.

4.5.7 Каждая гибкая линия перед пневмодомкратом должна быть снабжена дополнительным гибким подводом, оснащенным быстроразъемными соединениями, устройством автоматического сброса давления при превышении рабочего давления более чем на 10 %, а также управляемым вручную запорным устройством.

Срабатывание устройства автоматического сброса давления допускается в диапазоне превышения на 9 %—11 % от рабочего давления. Снижение давления должно начаться не более чем через 1 с после его срабатывания.

Допускается исполнение устройства автоматического сброса давления на самом исполнительном пневмоустройстве. Стравливание излишков воздуха должно происходить в сторону от операторов ПАСИ.

4.5.8 Органы управления (пульт управления) должны быть оснащены устройством принудительного сброса давления на каждое подключенное исполнительное пневмоустройство по отдельности. Падение давления в исполнительном пневмоустройстве должно начинаться не более чем через 2 с, полное стравливание избыточного давления с исполнительного пневмоустройства до атмосферного должно происходить не более чем за 2 мин в сторону от оператора ПАСИ.

4.5.9 На рабочих поверхностях пневмодомкратов для предотвращения скольжения следует выполнять протекторный рисунок с высотой ребер или выступов не менее 1 мм.

4.5.10 Компрессорная установка должна быть работоспособной при наклоне не менее 30° в любую сторону и иметь конструктивные элементы, обеспечивающие при ее эксплуатации устойчивость к сползанию с поверхности, имеющей наклон не менее 10° в любую сторону.

4.5.11 В состав компрессорной установки с электроприводом должны входить:

- устройство управления работой электродвигателя;
- присоединительный кабель длиной не менее 10 м, оканчивающийся вилкой;
- устройство для компактного размещения кабеля.

4.5.12 Степень защиты элементов компрессорной установки — IP 65 по ГОСТ 14254.

4.5.13 Лакокрасочные покрытия ПАСИ должны соответствовать группе покрытий «атмосферостойкие» и «маслобензостойкие» по ГОСТ 9.032. Наличие признаков растворения, выпучивания, пузырения или отслаивания покрытий в месте воздействия реагентов не допускается. Изменение тональности цвета покрытия до 10 % не является браковочным признаком.

4.6 Комплектность

Комплект поставки ПАСИ:

- исполнительное(ые) пневмоустройство(а);
- гибкие пневмолиниии;
- катушка (при наличии);
- источник пневмоэнергии;
- пульт управления (при наличии);
- запасные части, инструменты и принадлежности (ЗИП);
- паспорта на пневмоустройства (на катушки паспорта допускается не оформлять);
- техническое описание и руководство по эксплуатации на каждое пневмоустройство.

4.7 Маркировка

4.7.1 Маркировка ПАСИ должна содержать:

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- наименование и (или) обозначение типа, марки, модели ПАСИ;
- рабочее давление (МПа);
- максимальную грузоподъемность в начале и в конце хода (для пневмодомкратов);
- длину, ширину или диаметр герметизируемого отверстия (для пневмопластырей и пневмозаглушек) (мм);
- наибольшее допустимое давление в герметизируемой емкости (для пневмопластырей и пневмозаглушек);
- заводские номера на исполнительном пневмоустройстве, пульте управления и источнике пневмоэнергии;
- дату изготовления (месяц — две цифры, год — четыре цифры, написание арабское);
- наименование страны-изготовителя.

4.7.2 Сведения по 4.7.1 размещают на корпусных частях ПАСИ доступном для осмотра месте, а при невозможности нанести непосредственно на корпусные части ПАСИ, указывают в эксплуатационной документации на ПАСИ.

4.7.3 Маркировка должна быть разборчивой и легкочитаемой.

4.7.4 Маркировка транспортной тары должна содержать манипуляционные знаки и информационные надписи согласно ГОСТ 14192.

4.8 Упаковка

4.8.1 Упаковка не должна иметь острых выступающих частей (гвоздей, концов проволоки и т. д.), углов, кромок и поверхностей с неровностями, которые могут нанести повреждения транспортным средствам, их внутреннему оборудованию, упаковке других грузовых мест и обслуживающему персоналу.

4.8.2 Категория упаковки для ПАСИ в части защиты от воздействия климатических факторов внешней среды должна быть не хуже КУ-2 по ГОСТ 23170.

УДК 614.8:006.354 МКС 13.200

Ключевые слова: пневматический аварийно-спасательный инструмент, общие технические требования

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 27.11.2023. Подписано в печать 11.12.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru